

PATENT
2080-3-46

JC996 U.S. PTO

10/040192

10/26/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Kyoung Woo Lee

Sang Hyup Lee

Serial No:

Filed: Herewith

For: FILE STRUCTURE FOR STREAMING SERVICE,
APPARATUS AND METHOD FOR PROVIDING
STREAMING SERVICE USING THE SAME

Art Unit:

Examiner:

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENTAssistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Enclosed herewith are certified copy of Korean patent application No. 2000-63492 which was filed on October 27, 2000 from which priority is claimed under 35 U.S.C. Section 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

Date: October 26, 2001By: Jonathan Y. Kang
Registration No. 38,199
Attorney for Applicant(s)Lee & Hong
221 N. Figueroa Street, 11th Floor
Los Angeles, California 90012
Telephone: (213) 250-7780
Facsimile: (213) 250-8150

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 63492 호
Application Number PATENT-2000-0063492

출원년월일 : 2000년 10월 27일
Date of Application OCT 27, 2000

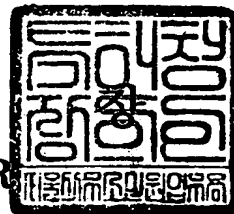
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG ELECTRONICS INC.



2001 년 07 월 12 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0004
【제출일자】	2000.10.27
【국제특허분류】	G06F 13/00
【발명의 명칭】	스트리밍 서비스를 위한 파일 구조
【발명의 영문명칭】	FILE STRUCTURE FOR STREAMING SERVICE
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	박장원
【대리인코드】	9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】	2000-027763-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이경우
【성명의 영문표기】	LEE, Kyoung Woo
【주민등록번호】	711110-1017211
【우편번호】	134-010
【주소】	서울특별시 강동구 길동 400번지 길동우성아파트 102동 805호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이상협
【성명의 영문표기】	LEE, Sang Hyup
【주민등록번호】	720626-1904714
【우편번호】	151-061
【주소】	서울특별시 관악구 봉천11동 1652-19
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박장원 (인)

【수수료】

【기본출원료】 15 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 8 항 365,000 원

【합계】 394,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 스트리밍 서비스를 위한 파일 구조에 관한 것으로, 종래 스트리밍 서비스를 위한 솔루션 업체들은 자신들의 서비스 운영을 위해 일반 사용자에게는 그다지 필요하지 않은 부가 정보까지 파일에 기록함으로써, 서비스의 질을 떨어뜨릴 수 있으며 사용자 또는 개발자가 원하지 않는 상태에서 비밀이 유출될 수 있는 문제점이 있었다. 따라서, 본 발명은 불필요한 부가 데이터를 포함시키지 않아 데이터를 빨리 전송하고, 필요에 의한 부가 서비스 확장시 예약 필드를 이용하여 이에 유연하게 대처할 수 있도록 하는 효과가 있으며 또한, 비디오 및 오디오 파일 뿐만 아니라 필요한 경우 다른 미디어 파일을 포함시켜 그 활용 범위를 확장시킬 수 있는 효과가 있으며 또한, 키인덱스 정보에 의한 임의 접근과 재생이 가능하기 때문에, 빠른 재생이나 역재생, 임의 재생 등의 다양한 재생 기능을 지원할 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 1

【명세서】**【발명의 명칭】**

스트리밍 서비스를 위한 파일 구조{FILE STRUCTURE FOR STREAMING SERVICE}

【도면의 간단한 설명】

도1은 본 발명의 스트리밍 서비스를 위한 파일 구조를 각 계층별로 구분하여 보인 예시도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 헤더 오브젝트부 20 : 데이터 오브젝트부

30 : 키인덱스 오브젝트부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <5> 본 발명은 스트리밍 서비스를 위한 파일 구조에 관한 것으로, 특히 불필요한 과도 데이터를 포함시키지 않아 데이터를 빨리 전송하고, 필요에 의한 부가 서비스 확장시 이에 유연하게 대처할 수 있도록 하는 스트리밍 서비스를 위한 파일 구조에 관한 것이다.
- <6> 최근, 인터넷 방송국이 잇달아 개국되고 주문형 비디오인 VOD나 AOD 등의 서비스가 급증하면서 멀티미디어 스트리밍 기술에 대한 관심이 커지고 있다.
- <7> 여기서, 멀티미디어 스트리밍이란 인터넷 또는 인트라넷을 통해 오디오/비디오 등의 멀티미디어 데이터를 실시간으로 주고받는 기술을 말한다.
- <8> 이러한, 멀티미디어 스트리밍은 일반적으로 멀티미디어 데이터의 주문형(On-Demand) 서

비스와 생방송 서비스에 이용되는 것으로, 개인용 컴퓨터(PC)에서 사용자는 전체 파일을 다운로드하지 않고도 웹 페이지상의 버튼을 간단히 클릭하는 것에 의해 해당 멀티미디어 스트림을 직접 재생할 수 있게 된다.

- <9> 이와 같은, 멀티미디어 스트리밍 서비스를 위해서는 아날로그 스트림 데이터를 스트리밍에 적합한 디지털 형태로 변환하는 인코딩 도구와; 콘텐츠의 전송을 관리하여 사용자가 라이브 또는 주문형(On-Demand) 멀티미디어 스트림을 시청할 수 있게 하는 소프트웨어와; 저장된 또는 실시간의 멀티미디어 콘텐츠를 재생하는 사용자의 개인용 컴퓨터상에 설치되는 멀티미디어 스트리밍 재생기와 같이 콘텐츠를 작성하고 출판할 수 있게 하는 도구들이 필요하다.
- <10> 또한, 사용자들에게 끊임 없는 전송과 고화질의 화면을 제공하려면, 서버와 연결되는 네트워크의 선로 속도를 신중히 고려하여야 한다.
- <11> 여기서, 인터넷 방송 및 스트리밍 서비스를 위해 스트림을 제작한다는 것은 서비스에 필요한 멀티미디어 데이터를 조합하여 하나의 스트림으로 만드는 것으로, 이것은 일정한 파일 형식으로 구성된다.
- <12> 현재, 인터넷 서비스와 생중계를 위한 스트림 형식으로는 ASF(Active Streaming Format) 뿐만 아니라 AVI, MOV, RAM, RM 등 다양한 포맷이 있으며, 멀티미디어 솔루션(Solution)을 제공하는 업체에서는 자사의 인터넷 스트리밍 서비스를 위한 고유의 파일 포맷과 업체들간의 협정에 의해 상기의 모든 파일 포맷을 지원하도록 하고 있다.
- <13> 그런데, 상기 솔루션 업체들은 자신들의 서비스 운영을 위해 일반 사용자에게는 그다지

필요하지 않은 부가 정보까지 파일에 기록함으로써, 서비스의 질을 떨어뜨릴 수 있으며 사용자 또는 개발자가 원하지 않는 상태에서 비밀이 유출될 수 있는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<14> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 창출한 것으로, 불필요한 부가 데이터를 포함시키지 않아 데이터를 빨리 전송하고, 필요에 의한 부가 서비스 확장시 이에 유연하게 대처할 수 있도록 하는 스트리밍 서비스를 위한 파일 구조를 제 공함에 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<15> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 파일에 대한 일반적인 정보와 응용 서비스를 위한 정보를 포함하는 헤더 오브젝트부와; 비디오 및 오디오 등의 멀티 미디어 데이터를 시간 정보와 함께 동기화하여 저장하는 데이터 오브젝트부와; 임의 접근 및 재생을 위해 시간축으로 기준이 되는 비디오 블록 중 키프레임(key-frame)을 갖는 비디오 블록의 오프셋(offset)과 시간 정보를 저장하는 키인덱스 오브젝트부로 구성된 것을 특징으로 한다.

<16> 이하, 본 발명에 따른 일실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

<17> 도1은 본 발명의 스트리밍 서비스를 위한 파일 구조를 각 계층별로 구분하여 보인 예시도로서, 특히 본 발명에 의한 파일 구조를 다른 파일 포맷과 구분하기 위하여 ISF(Internet Streaming file Format)로 정의한다.

<18> 물론, 상기와 같은 같은 파일 구조를 갖는 스트림 파일(이하, ISF파일로 표기)의 확장자

역시 *.isf 형태를 갖는 것은 자명하다.

<19> 일단, 본 발명에 의한 파일의 전체적인 구조는 도1에 도시한 바와 같이, 파일에 대한 일반적인 정보와 응용 서비스를 위한 정보를 포함하는 헤더 오브젝트부(10)와; 비디오 및 오디오 등의 멀티 미디어 데이터를 시간 정보와 함께 동기화하여 저장하는 데이터 오브젝트부(20)와; 임의 접근 및 재생을 위해 시간축으로 기준이 되는 비디오 블록 중 키프레임(key-frame)을 갖는 비디오 블록의 오프셋(offset)과 시간 정보를 저장하는 키인덱스 오브젝트부(30)로 구성한다.

<20> 이때, 상기 키프레임은 인코딩시 I-프레임을 의미한다.

<21> 이하, 상기 각 오브젝트의 구성에 대해서 좀 더 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

<22> 먼저, 헤더 오브젝트부(10)는 정보의 분류 또는 색인을 위한 기술자(10a)와; 파일의 일반적인 정보를 저장하기 위한 파일 정보부(FILEINFO)(10b)와; 오디오 미디어와 관련된 정보를 저장하기 위한 오디오 정보부(AUDIOINFO)(10c)와; 비디오 미디어와 관련된 정보를 저장하기 위한 비디오 정보부(VIDEOINFO)(10d)와; ISF 파일 내에 위치하는 데이터 오브젝트의 위치와 키인덱스 오브젝트의 위치를 정의하여 그 위치를 쉽게 찾아갈 수 있도록 하기 위한 오프셋 정보부(OFFSETINFO)(10e)와; 사용자에게 필요한 부가 정보를 저장하기 위한 부가 정보부(CLIPINFO)(10f)로 구성한다.

<23> 여기서, 상기 기술자(10a)는 헤더 오브젝트의 전체 크기를 나타내는 길이 필드(Legnth)와; 오브젝트의 종류를 나타내는 오브젝트 종류 필드(ObjectType)로 구성한다.

<24> 다음, 상기 파일 정보부(FILEINFO)(10b)는 ISF파일 포맷의 버전 정보를 나타내는 버전 필드(Version)와; 스트림 고유 아이디로 파일 생성 종료 시간을 나타내는 아이디 필드

(StreamID)와; ISF파일 전체 길이를 나타내는 파일길이 필드(FileLength)와; 전체 재생 시간을 나타내는 재생시간 필드(PlayTime)와; 사용자가 정의한 인코딩율을 나타내는 인코딩율 필드(EncodingRate)와; ISF파일의 데이터 오브젝트내에 있는 전체 인코딩된 비디오 프레임수를 나타내는 프레임수 필드(VideoNumber)와; ISF 파일의 데이터 오브젝트내에 있는 전체 인코딩된 비디오 프레임 중 키프레임수를 나타내는 키프레임수 필드(IFrameNumber)와; ISF 파일의 데이터 오브젝트내에 있는 전체 인코딩된 비디오 프레임 중 P-프레임수를 나타내는 P-프레임수 필드(PFrameNumber)와; ISF 파일의 데이터 오브젝트내에 있는 전체 인코딩된 오디오 블록의 수를 나타내는 오디오블록수 필드(AudioNuber)와; ISF 파일의 데이터 오브젝트내에 있는 전체 인코딩된 비디오 프레임 중 가장 큰 프레임의 크기를 나타내는 최고프레임크기 필드(BiggestVideoFrame)와; 향후 활용을 위한 예약 필드(Reserved)로 구성한다.

<25> 다음, 상기 오디오 정보부(AUDIOINFO)(10c)는 데이터 오브젝트 내의 오디오 블록을 생성한 오디오 코덱의 종류를 나타내는 오디오 코덱 필드(AudioCodecType)와; 오디오 인코딩율을 나타내는 오디오 인코딩율 필드(AudioRate)와; 향후 활용을 위한 예약 필드(Reserved)로 구성한다.

<26> 다음, 상기 비디오 정보부(VIDEOINFO)(10d)는 데이터 오브젝트 내의 비디오 블록을 생성한 비디오 코덱의 종류를 나타내는 비디오 코덱 필드(VideoCodecType)와; 비디오 인코딩율을 나타내는 비디오 인코딩율 필드(VideoRate)와; 비디오 프레임의 초당 인코딩 비디오 프레임수를 나타내는 비디오 프레임율 필드(FrameRate)와; 초당 키프레임의 삽입 시간을 나타내는 키프레임율 필드(KeyFrameRate)와; 인코딩된 화면의 크기를 나타내는 화면크기 필드(ScreenSize)와; 향후 활용을 위한 예약 필드(Reserved)로 구성한다.

- <27> 다음, 상기 오프셋 정보부(OFFSETINFO)(10e)는 데이터 오브젝트의 위치를 나타내는 데이터 오프셋 필드(DataOffset)와; 키인덱스 오브젝트의 위치를 나타내는 키인덱스 오프셋 필드(KeyIndexOffset)와; 향후 활용을 위한 예약 필드(Reserved)로 구성한다.
- <28> 다음, 상기 부가 정보부(CLIPINFO)(10f)는 파일의 제목을 나타내는 제목 필드(Title)와; 파일의 저작자를 나타내는 저자 필드(Author)와; 관련 URL 정보를 나타내는 필드(URL)와; 파일에 대한 개략적인 내용 설명을 위한 내용 필드(Description)로 구성한다.
- <29> 다음, 데이터 오브젝트부(20)는 비디오 블록과 오디오 블록의 조합으로 구성되는데, 부가 서비스를 위해 텍스트 블록 등 다양한 미디어 블록을 더 포함하여 구성할 수 있다.
- <30> 여기서, 하나의 비디오 블록(Video Block)에는 하나의 비디오 인코딩 프레임을 저장하며, 하나의 오디오 블록(Audio Block)에는 다수의 오디오 인코딩 프레임을 저장할 수 있다.
- <31> 또한, 상기 비디오 블록 및 오디오 블록은 각각 정보의 분류 또는 색인을 위한 기술자(20a, 20d)와; 인코딩시 최초의 타임 스탬프(Time Stamp)와의 차이값을 정의하여 RTP 프로토콜을 정의하지 않고도 동기화를 진행하기 위한 타임 스탬프 정보부(20b, 20e)와; 실제 인코딩된 비디오 데이터 및 오디오 데이터를 저장하기 위한 비디오 저장부(Video payload) 및 오디오 저장부(Audio payload)로 구성한다.
- <32> 다만, 오디오 블록은 상기에서 설명한 바와 같이 다수의 오디오 인코딩 프레임을 저장할 수 있기 때문에, 그 각각에 대한 타임 스탬프 정보부 및 오디오 저장부를 더 포함하여 구성한다.

- <33> 그리고, 상기 각 기술자(20a,20d)에는 비디오 및 오디오 인코딩 데이터의 크기를 나타내는 필드(Length)와; 해당 오브젝트의 종류를 나타내는 필드(ObjectType)를 구비한다.
- <34> 다음, 상기 각 비디오 및 오디오 블록의 타임 스탬프 정보부(20b,20e)는 초기 타임 스탬프와의 차이를 저장하는 타임 스탬프 필드(TimeStamp)와; 향후 활용을 위한 예약 필드(Reserved)로 구성한다.
- <35> 다음, 키인텍스 오브젝트부(30)는 정보의 분류 또는 색인을 위한 기술자(30a)와; 비디오 프레임 중 각 키프레임에 관한 정보를 저장하는 키프레임 정보부(KEYINFO)(30b)로 구성한다.
- <36> 여기서, 상기 기술자(30a)는 키프레임 정보부 전체의 크기를 나타내는 길이필드(Length)와; 오브젝트의 종류를 나타내는 필드(ObjectType)를 구비한다.
- <37> 다음, 상기 키프레임 정보부(30b)는 순차적인 키프레임의 오프셋 값을 나타내는 오프셋 필드(Offset)와; 해당 키프레임의 타임 스탬프 값과 데이터 오브젝트부의 타임 스탬프 값을 비교하여 정확한 프레임인지 확인하기 위한 타임 스탬프 필드(TimeStamp)로 구성한다.
- <38> 또한, 키인텍스 오브젝트 이하에는 새로운 부가 서비스를 위한 오브젝트를 더 포함할 경우, 데이터 오브젝트 등과 같이 헤더 오브젝트에 그 위치 등의 정보를 등록함으로써, 필요에 의해 확장 가능하게 된다.
- <39> 여기서, 헤더 오브젝트는 512바이트(byte)의 크기로도 충분히 필요한 정보를 저장할 수 있으며, 데이터 오브젝트부 및 키인텍스 오브젝트부는 인코딩 환경에 따라 다양한 크기로 설정된다.

【발명의 효과】

<40> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명 스트리밍 서비스를 위한 파일 구조는 불필요한 부가 데이터를 포함시키지 않아 데이터를 빨리 전송하고, 필요에 의한 부가 서비스 확장시 예약 필드를 이용하여 이에 유연하게 대처할 수 있도록 하는 효과가 있다.

<41> 또한, 본 발명은 비디오 및 오디오 파일 뿐만 아니라 필요한 경우 다른 미디어 파일을 포함시켜 그 활용 범위를 확장시킬 수 있는 효과가 있다.

<42> 또한, 본 발명은 키인덱스 정보에 의한 임의 접근과 재생이 가능하기 때문에, 빠른 재생이나 역재생, 임의 재생 등의 다양한 재생 기능을 지원할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

파일에 대한 일반적인 정보와 응용 서비스를 위한 정보를 포함하는 헤더 오브젝트부와;
비디오 및 오디오 등의 멀티 미디어 데이터를 시간 정보와 함께 동기화하여 저장하는 데
이터 오브젝트부와; 임의 접근 및 재생을 위해 시간축으로 기준이 되는 비디오 블록 중
키프레임(key-frame)을 갖는 비디오 블록의 오프셋(offset)과 시간 정보를 저장하는 키
인덱스 오브젝트부로 구성된 것을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 위한 파일 구조.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 헤더 오브젝트부는 헤더 오브젝트의 전체 크기를 나타내는 길이
필드(Lengnth)와 오브젝트의 종류를 나타내는 오브젝트 종류 필드(ObjectType)를 구비하
여 정보 분류 또는 색인을 위한 기술자와; 파일의 전반적인 정보를 저장하기 위한 파일
정보부(FILEINFO)와; 오디오 미디어와 관련된 정보를 저장하기 위한 오디오 정보부
(AUDIOINFO)와; 비디오 미디어와 관련된 정보를 저장하기 위한 비디오 정보부
(VIDEOINFO)와; 파일 내에 위치하는 데이터 오브젝트의 위치와 키인덱스 오브젝트의 위
치를 정의하여 그 위치를 쉽게 찾아갈 수 있도록 하기 위한 오프셋 정보부(OFFSETINFO)
와; 사용자에게 필요한 부가 정보를 저장하기 위한 부가 정보부(CLIPINFO)로 구성된 것
을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 위한 파일 구조.

【청구항 3】

제2항에 있어서, 상기 파일 정보부(FILEINFO)는 파일 포맷의 버전 정보를 나타내는 버전
필드(Version)와; 스트림 고유 아이디로 파일 생성 종료 시간을 나타내는 아이디 필드

(StreamID)와; 파일 전체 길이를 나타내는 파일길이 필드(FileLength)와; 전체 재생 시간을 나타내는 재생시간 필드(PlayTime)와; 사용자가 정의한 인코딩율을 나타내는 인코딩율 필드(EncodingRate)와; 파일의 데이터 오브젝트내에 있는 전체 인코딩된 비디오 프레임수를 나타내는 프레임수 필드(VideoNumber)와; 파일의 데이터 오브젝트내에 있는 전체 인코딩된 비디오 프레임 중 키프레임수를 나타내는 키프레임수 필드(IFrameNumber)와; 파일의 데이터 오브젝트내에 있는 전체 인코딩된 비디오 프레임 중 P-프레임수를 나타내는 P-프레임수 필드(PFrameNumber)와; 파일의 데이터 오브젝트내에 있는 전체 인코딩된 오디오 블록의 수를 나타내는 오디오블록수 필드(AudioNuber)와; 파일의 데이터 오브젝트내에 있는 전체 인코딩된 비디오 프레임 중 가장 큰 프레임의 크기를 나타내는 최고프레임크기 필드(BiggestVideoFrame)와; 향후 활용을 위한 예약 필드(Reserved)로 구성한 것을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 위한 파일 구조.

【청구항 4】

제2항에 있어서, 상기 오디오 정보부(AUDIOINFO)는 데이터 오브젝트 내의 오디오 블록을 생성한 오디오 코덱의 종류를 나타내는 오디오 코덱 필드(AudioCodecType)와; 오디오 인코딩율을 나타내는 오디오 인코딩율 필드(AudioRate)와; 향후 활용을 위한 예약 필드(Reserved)로 구성한 것을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 위한 파일 구조.

【청구항 5】

제2항에 있어서, 상기 비디오 정보부(VIDEOINFO)는 데이터 오브젝트 내의 비디오 블록을 생성한 비디오 코덱의 종류를 나타내는 비디오 코덱 필드(VideoCodecType)와; 비디오 인코딩율을 나타내는 비디오 인코딩율 필드(VideoRate)와; 비디오 프레임의 초당 인코딩 비디오 프레임수를 나타내는 비디오 프레임율 필드(FrameRate)와; 초당 키프레임의 삽입

시간을 나타내는 키프레임율 필드(KeyFrameRate)와; 인코딩된 화면의 크기를 나타내는 화면크기 필드(ScreenSize)와; 향후 활용을 위한 예약 필드(Reserved)로 구성된 것을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 위한 파일 구조.

【청구항 6】

제2항에 있어서, 상기 오프셋 정보부(OFFSETINFO)는 데이터 오브젝트의 위치를 나타내는 데이터 오프셋 필드(DataOffset)와; 키인덱스 오브젝트의 위치를 나타내는 키인덱스 오프셋 필드(KeyIndexOffset)와; 향후 활용을 위한 예약 필드(Reserved)로 구성된 것을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 위한 파일 구조.

【청구항 7】

제1항에 있어서, 상기 데이터 오브젝트부는 각 비디오 블록 및 오디오 블록 정보의 분류 또는 색인을 위한 기술자와; 인코딩시 최초의 타임 스탬프(Time Stamp)와의 차이값을 정의하여 RTP 프로토콜을 정의하지 않고도 동기화를 진행하기 위한 타임 스탬프 정보부(TSINFO)와; 실제 인코딩된 비디오 데이터 및 오디오 데이터를 저장하기 위한 비디오 저장부(Video payload) 및 오디오 저장부(Audio payload)로 구성된 것을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 위한 파일 구조.

【청구항 8】

제1항에 있어서, 상기 키인덱스 오브젝트부는 키프레임 정보부 전체의 크기를 나타내는 길이필드(Length)와 오브젝트의 종류를 나타내는 필드(ObjectType)를 구비하는 기술자와; 순차적인 키프레임의 오프셋 값을 나타내는 오프셋 필드(Offset)와 해당 키프레임의 타임 스탬프 값과 데이터 오브젝트부의 타임 스탬프 값을 비교하여 정확한 프레임인지

확인하기 위한 타임 스탬프 필드(TimeStamp)를 구비한 키프레임 정보부(KEYINFO)로 구성된 것을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 위한 파일 구조.

【 14 】

【 15 】

